

PAT-NO: JP363165705A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63165705 A

TITLE: TOE-IN GATE

PUBN-DATE: July 9, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

UTSUKI, TOMOJI

KITAKAJI, SEIJI

TAMADA, MITSUHIKO

ENOMOTO, SHIGEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HONDA MOTOR CO LTD

N/A

APPL-NO: JP61314680

APPL-DATE: December 26, 1986

INT-CL (IPC): G01B005/255

US-CL-CURRENT: 33/203

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To enable the easy and simultaneous execution of checking of the individual states of arrangement of front and rear wheels in relation to the center lines of a vehicle width and of measurement of toe in a servicing factory, by constructing a toe-in gage of a lateral bar member, a longitudinal bar member, a wire engagement member and a toe measuring scale member.

**CONSTITUTION:** A longitudinal bar member 11 whose vertical length has been adjusted in accordance with the diameter of a tire T is hing down on the tire, and a lateral bar member 21 whose horizontal length has been adjusted in accordance with the diameter of a wheel is made to touch the outer end part of a wheel rim WR. A toe-in gage 10 is fitted on all of four wheels of the front and the rear in this way, and a wire engagement member 31 is moved in the right and left direction for positioning in accordance with a front wheel tread and a rear wheel tread. When a wire 51 is set on the engagement member 31 and stretched around a vehicle, a wire line 1 stretched in the horizontal direction between the front and rear wheels is put in a parallel state to the center line of a vehicle width. Therefore, by reading the scale of a toe-in measuring scale member 41 on the basis of said wire lines 1, checking of the individual states of arrangement of the four wheels in relation to the center line of the vehicle width and measurement of toe-in can be executed simultaneously.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 特許出願公開

⑱ 公開特許公報(A)

昭63-165705

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)7月9日

G 01 B 5/255

7428-2F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 トーゲージ

⑲ 特 願 昭61-314680

⑳ 出 願 昭61(1986)12月26日

㉑ 発 明 者	宇 津 木 友 治	埼玉県川越市南大塚1497-43
㉒ 発 明 者	北 梶 誠 治	埼玉県富士見市榎町24 富士見ニューライフ608
㉓ 発 明 者	玉 田 光 彦	埼玉県川越市砂203-23
㉔ 発 明 者	榎 本 重 夫	埼玉県志木市柏町3-9-67-411
㉕ 出 願 人	本田技研工業株式会社	東京都港区南青山2丁目1番1号
㉖ 代 理 人	弁理士 下田 容一郎	外3名

明 細 書

1. 発明の名称

トーゲージ

2. 特許請求の範囲

ホイールリム外端部に対し略ホイール中心を通って平行に前後方向へ向けて突き当てられ、且つホイール径に応じて前後長が調節自在な横杆部と、

該横杆部を下部に結合してタイヤに対し上方から掛けられ、且つタイヤ径に応じて上下長が調節自在な縦杆部と、

前記横杆部の一端部に設けられて左右方向へ移動自在な線材係止部と、

前記横杆部の他端部に設けられた左右方向のトー測定スケール部と、

から成るトーゲージ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は車両用のトーゲージに関する。

(従来の技術)

整備工場で車両のトー測定と調整を行う場合、従来は車体下に通した左右方向の治具を用いて前輪と後輪の各タイヤに対しそれぞれ前後から印を付け、この印を基にしてスケールでトーを測定し、調整を行うのが一般的であった。

また光学的にトー、キャンバ、キャスト、キングピン測定を行うためにコンピュータを内蔵して光線・水準器を組合せたトータルアライメントテストがある。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、従来の手作業によるトー測定では車巾中心線に対する前後輪個々の整列状態を測定することができず、この問題は前記トータルアライメントテストにより解消されるが、斯かる計器は非常に高価である。

そこで本発明の目的は、整備工場で簡易に車巾中心線に対する前後輪個々の整列状態とトー測定が同時に行えるようにし、しかも安価に得られるようにしたトーゲージを提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

以上の目的を達成すべく本発明は、ホイールリム(W<sub>R</sub>)外端部に対し略ホイール中心を通過して平行に前後方向へ向けて突き当てられ、且つホイール径に応じて前後長が調節自在な横杆部(21)と、該横杆部(21)を下部に結合してタイヤ(T)に対し上方から掛けられ、且つタイヤ径に応じて上下長が調節自在な縦杆部(11)と、前記横杆部(21)の一端部に設けられて左右方向へ移動自在な線材係止部(31)と、前記横杆部(21)の他端部に設けられた左右方向のトー測定スケール部(41)とからトーゲージ(10)を構成したことを特徴とする。

#### (作用)

タイヤ径に合わせて上下長を調節した縦杆部(11)をタイヤ(T)に上方から掛け、ホイール径に合わせて前後長を調節した横杆部(21)をホイールリム(W<sub>R</sub>)外端部に突き当て、斯かるトーゲージ(10)を前輪(1)、(1)と後輪(2)、(2)の四輪全てに装着し、前輪トレッド(A)と後輪トレッド(B)にそれぞれ合わせて線材係止部(31)を左右方向に移動して位置決めを行う。そして線材(51)を係止部

た縦杆部(11)の下部には上下方向の長溝(14)を形成し、長溝(14)の隣りには第6図の如くインチ表示のタイヤ径セット目盛部(15)が設けられる。斯かる縦杆部(11)の下部には外側からステイ(18)が長溝(14)を貫通する調節ネジ(17)とナット(18)により上下移動自在に結合され、このステイ(18)に横杆部(21)が固設される。

横杆部(21)はステイ(18)に中央で直角に固着されて前後に長い水平なる中間プレート(22)の前後にT形プレート(24)、(28)をそれぞれ差込んで摺動自在に組付け、中間プレート(22)の前後上面には第7図の如くそれぞれインチ表示のホイール径セット目盛部(23)、(23)が設けられ、T形プレート(24)、(28)は下面からの調節ネジ(27)、(29)により中間プレート(22)に対し固定自在となっている。

そして一方のT形プレート(24)には左右方向の長溝(25)を形成し、長溝(25)の隣りの上面には0位置を基準とした左右両側へミリメートル表示のトレッド補正スケール部(28)が設けられる。更に

(31)にそれぞれ掛けて車両の周囲に張設すると、前輪(1)と後輪(2)間に張設した前後方向の線材ライン(2)は車市中心線(C.L.)と平行状態になるので、この線材ライン(2)を基にしてスケール部(41)の目盛を読み取れば、車市中心線(C.L.)に対する四輪個々の整列状態とトー測定とが同時に行える。

#### (実施例)

以下に添付図面を基に実施例を説明する。

第1図及び第2図は本トーゲージを用いたトー測定を示す概略斜視図と同平面図で、前輪(1)、(1)と後輪(2)、(2)の四輪全てにトーゲージ(10)…を第3図の如く装着する。トーゲージ(10)は第4図にも示す如く縦杆部(11)、横杆部(21)、線材係止部(31)及びトー測定スケール部(41)から構成される。

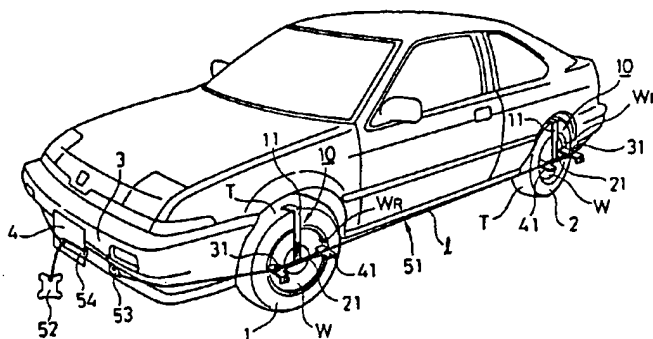
縦杆部(11)は上下に長いプレート製で、その上部を内側に略直角に屈曲してハンガ部(12)に形成し、ハンガ部(12)の先端を第5図の如く更に下方に屈曲して逆三角形の引掛部(13)に形成し、ま

長溝(25)上には爪状の線材係止部(31)を移動自在に組付け、この線材係止部(31)はT形プレート(24)に対し外側からの調節ネジ(32)に螺着して組付けられている。また他方のT形プレート(28)の上面には左右方向へ同じくミリメートル表示のトー測定スケール部(41)が設けられている。このトー測定スケール部(41)の目盛は前記トレッド補正スケール部(28)の目盛と一致している。

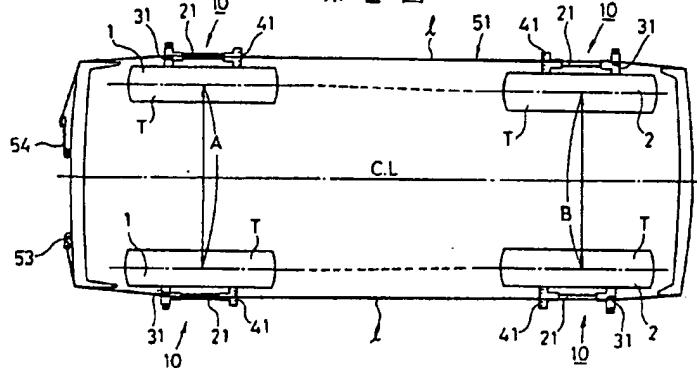
以上の如く構成したトーゲージ(10)を4個用意し、特に前輪(1)、(1)には線材係止部(31)を前部に備えるトーゲージ(10)を、また後輪(2)、(2)には線材係止部(31)を後部に備えるトーゲージ(10)をそれぞれ外側から装着する。

即ち装着するホイール(W)とタイヤ(T)の径に合わせて縦杆部(11)及び横杆部(21)の長さを予め調節し、車両のハンドルを直進状態にして第5図の如くタイヤ(T)に対し上方から引掛部(13)で縦杆部(11)をタイヤ(T)及びホイール(W)の外側に掛け、第3図の如く横杆部(21)前後端のT形プレート(24)、(28)の内端部をホイールリム(W<sub>R</sub>)

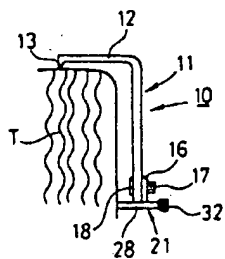
第 1 図



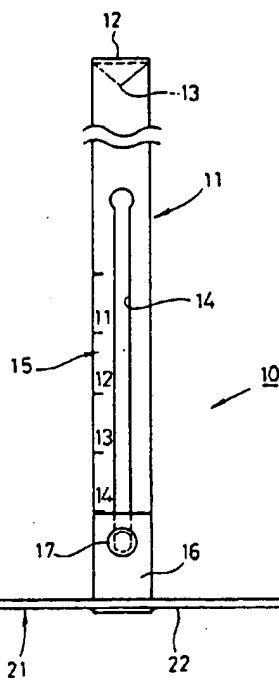
第 2 図



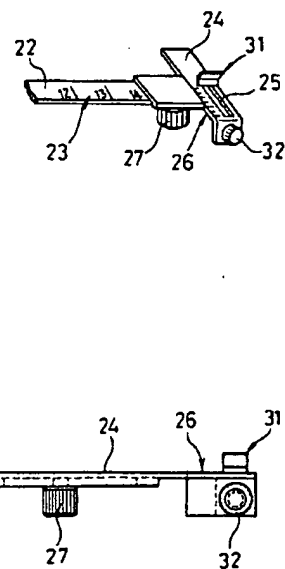
第 5 図



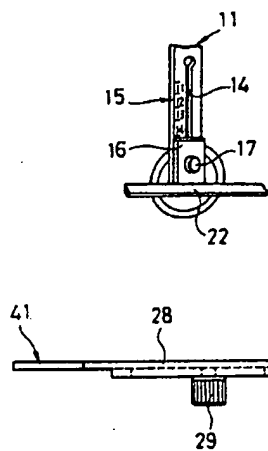
第 4 図



第 7 図



第 6 図



のホイール径精度が高い外端部内周に対し微調整して突き当てる。この時、縦杆部(11)を垂直状態にしてタイヤ(T)にセットし、また横杆部(21)をホイール(W)の略中心を通して水平状態となるようセットする。

次に第2図に示すように前輪トレッド(A)及び後輪トレッド(B)に合わせて線材係止部(31)を左右に移動する。例えば前輪トレッド(A)が後輪トレッド(B)よりも10mm大きい場合には、その半分の5mmを左右でそれぞれ補正し、即ち後輪(2)、(2)側について調節ネジ(32)を回して線材係止部(31)をトレッド補正スケール部(28)のO位置から外側の5mm位置に移動する。また前輪(1)、(1)側について線材係止部(31)をスケール部(28)のO位置から内側の5mm位置に移動しても良い。

そして四輪全部に装着した各トーゲージ(10)の線材係止部(31)に糸、ピアノ線等の線材(51)を張設する。即ち線材(51)の一端に備えたフック(53)をバンパ(3)やグリル等に引掛け、線材(51)を左右片側の前後の係止部(31)、(31)に係止して

更に反対側の係止部(31)、(31)にも係止し、スプール(52)側の線材(51)端を別のフック(54)にてナンバープレート(4)等に引掛ける。斯くして線材(51)を車両の略全周に回して左右それぞれの係止部(31)、(31)間に線材(51)を張設する。この時、線材(51)とトー測定スケール部(41)との間に少し隙間を開けておく。

以上により前輪(1)と後輪(2)間に張設された各線材ライン(ℓ)、(ℓ)は第2図の如く車巾中心線(C.L)と平行状態となる。従ってこの線材ライン(ℓ)、(ℓ)を基準として前輪(1)、(1)と後輪(2)、(2)の車巾中心線(C.L)に対する整列状態を、それぞれのトー測定スケール部(41)上の線材(51)の位置目盛を読み取ることにより測定することができ、斯かる測定を基にして四輪のトー調整を同時に行うことができる。

(発明の効果)

以上のように本発明のトーゲージによれば、整備工場で簡易に車巾中心線に対する前後輪個々の整列状態とトー測定を同時に行うことができ、し

かも安価に提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本トーゲージを用いたトー測定を示す概略斜視図、第2図は同平面図、第3図はトーゲージ装着状態を示す拡大斜視図、第4図はトーゲージの単品正面図、第5図はタイヤに掛けた状態の正面図、第6図及び第7図は調節部分の各斜視図である。

尚、図面中、(1)は前輪、(2)は後輪、(10)はトーゲージ、(11)は縦杆部、(12)はハンガ部、(14)は長溝、(15)はタイヤ径セット目盛部、(16)はステイ、(17)は調節ネジ、(21)は横杆部、(22)は中間プレート、(23)はホイール径セット目盛部、(24)、(28)はT形プレート、(25)は長溝、(26)はトレッド補正スケール部、(27)、(29)は調節ネジ、(31)は線材係止部、(32)は調節ネジ、(41)はトー測定スケール部、(51)は線材、(A)、(B)はトレッド、(C.L)は車巾中心線、(T)はタイヤ、(W)はホイール、(WR)はホイールリム、(ℓ)は線材ラインである。

第3図

